

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

requester of the search as the claims are drawn to an overwrap (package) that contains a pressurized gas inhaler inside wherein the package is permeable to gases yet impermeable to water vapor or moisture wherein the overwrap (package) comprises at least the following three layers polymer/ foil/ polymer, either expressly or inherently. Although it is permissible in some circumstances to use multiple references in a 35 U.S.C. 102 rejection to (A) prove the primary reference contains an "enabled disclosure" (B) explain the meaning of a term used in the primary reference or (C) show that a characteristic not disclosed in the reference is inherent (See MPEP § 2131.01), I could not identify a single reference which meets all of the limitations.

B. Obviousness (103):

I have not been able to identify any combination of prior art references which, at the time of the invention by Galaxo, would reasonably appear to establish a prima facie case of obviousness of the invention as set forth in Claims 1-11, 25 and 26 in US 6,179,118, Claims 16-20 in US 6,119,853, or the subject matter as stated by the requester of the search as the claims are drawn to an overwrap (package) that contains an pressurized gas inhaler inside wherein the package is permeable to gases yet impermeable to water vapor or moisture wherein the overwrap (package) comprises at least the following three layers polymer/ foil/ polymer. The three basic criteria have not been met to establish a prima facie case of obviousness as the references do not provide a suggestion, direction, or motivation, either in the references themselves or in the knowledge generally available to one of ordinary skill in the art, to modify the references available in a manner to arrive at the product represented in the searched subject matter of the instant search. Although, I have found references in the prior art which teaches all of the elements of the invention as claimed, there was no suggestion in any of these references which suggests the combining of the teachings in order to reasonably support a conclusion that the invention in question was prima facie obvious as to the specific elements of the searched subject matter of the instant search, particularly as regarding the combination of the a container containing a pressurized drug formulation or aerosol and an overwrap (package) that is permeable to gases yet impermeable to water vapor or moisture.

C. List of Patents:

The following is a list of the closest patents identified during the course of the search. These patents only contain one or more limitation (s) of the searched subject matter as stated above.

U.S. Appln. 10/603,214
filed 6-25-03; Barker
File: USAV2001/0077US NP

1. Patent Number: JP58148759 The claims are in Japanese. The Abstract is enclosed.
Publication date: 1983-09-03

Inventor(s): MORIYA NAOE; KIMOTO KATSUYOSHI; SUZUKI TOSHIHIKO

Applicant(s): NIHON PORIFURETSUKUSU KOGYO-KK; ASAHI CHEMICAL IND

Requested Patent: JP58148759

Application Number: JP19820031699 19820302

Priority Number(s): JP19820031699 19820302

IPC Classification: B32B27/00; B32B27/06; B32B27/30; B32B27/32; B65D65/40; B65D75/26; B65D75/34

Equivalents: JP1366619C, JP61032134B

The reference teaches a plastic laminate (several layers) with improved gas-barrier (water vapor and oxygen) properties, useful as a packaging material for pharmaceuticals (see lines 1-2 abstract) wherein each comprising a rigid plastic sheet, a vinylidene chloride copolymer resin layer (thickness 1.5-60 m), and a vapor-deposited metal compound layer, which are bonded together through a polyethylene layer (See Abstract, lines 3-4). However, the reference does not teach or reasonably suggest the use of the packaging laminate with a container which would include an aerosol or a pressurized drug formulation.

Abstract:

A plastic laminate with improved gas-barrier properties, useful as a packaging material for pharmaceuticals, is prepared from a pair of laminates, each comprising a rigid plastic sheet, a vinylidene chloride copolymer resin layer (thickness 1.5-60 m), and a vapor-deposited metal compd. layer, which are bonded together through a polyethylene layer. Thus, Sumilit VSS 8142 ZUV (rigid PVC) sheet (thickness 100 m) was anchor-coated with Coronate L 75, coated with Saran Latex L 400 to a thickness of 49 m, anchor-coated with a polyurethane, coated by vacuum deposition with Al₂O₃ at 10-4 torr (thickness 300 Å), and anchor-coated with Polymin P (polyethylenimine). Then, an extruded polyethylene sheet (thickness 35 m) was sandwiched between a pair of above sheets to give a thermoformable laminate (thickness ~337 m) having peel strength (of product heat-sealed to a PVC-coated Al sheet covering for 1 s at 180° and 2.1 kg/cm²) ¹1.0 kg/15 mm, water vapor permeability (JIS Z 0208) <0.2 g/m²-24 h, and O permeability at 23° <0.4 cm³/m²-24 h-atm, compared with <1.0 kg/15 mm, ²0.2 g/m²-24 h, and ³0.4 cm³/m²-24 h-atm, resp., for a laminate without the Al₂O₃ layer.

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—148759

⑤Int. Cl.³

B 32 B 27/00

27/06

27/30

27/32

B 65 D 65/40

75/26

75/34

識別記号

庁内整理番号

6921—4F

6921—4F

6921—4F

6921—4F

6862—3E

7153—3E

7153—3E

⑬公開 昭和58年(1983)9月3日

発明の数 3

審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭熱成形用バリアー性プラスチック積層シート、その製法およびそれを用いた包装体

上尾市大字平塚字大砂2102—1
日本ポリフレックス工業株式会社
社内

⑮特 願 昭57—31699

⑯出 願 昭57(1982)3月2日

⑰発 明 者 森屋尚衛

上尾市大字平塚字大砂2102—1

日本ポリフレックス工業株式会社
社内

⑱出 願 人 日本ポリフレックス工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目1
番2号

⑲代 理 人 弁理士 豊田善雄

最終頁に続く

⑳発 明 者 木本勝義

明 細 書

1. 発明の名称

熱成形用バリアー性プラスチック積層シート、
その製法およびそれを用いた包装体

2. 特許請求の範囲

1. 第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート、
第1の塩化ビニリデン系共重合樹脂層、第1の
無機金属化合物蒸着層、ポリエチレン層、第2
の無機金属化合物蒸着層、第2の塩化ビニリデ
ン系共重合樹脂層および第2の熱成形可能な硬
質プラスチックシートが順次積層されてなり、
かつ、前記各塩化ビニリデン系共重合樹脂層の
厚さが1.5～60μであることを特徴とする熱
成形用バリアー性プラスチック積層シート。

2. 積層体の総厚が、150～2000μである
特許請求の範囲第1項記載の熱成形用バリアー
性プラスチック積層シート。

3. 熱成形可能な硬質プラスチックシートが、厚
さ30～1000μの硬質塩化ビニールシート

である特許請求の範囲第1項または第2項記載
の熱成形用バリアー性プラスチック積層シート。

4. 無機金属化合物蒸着層が、厚さ100～50
00Åのアルミニウム酸化物蒸着層である特許請
求の範囲第1項または第2項記載の熱成形用バ
リアー性プラスチック積層シート。

5. ポリエチレン層の厚さが、20～70μであ
る特許請求の範囲第1項または第2項記載の熱
成形用バリアー性プラスチック積層シート。

6. 2枚の熱成形可能な硬質プラスチックシート
の各々の片面に塩化ビニリデン系共重合樹脂エ
マルジョンを塗布乾燥して塩化ビニリデン系共
重合樹脂層を形成し、該塩化ビニリデン系共重
合樹脂層上に無機金属化合物蒸着層を蒸着によ
り形成し、ついで該無機金属化合物蒸着層側を
それぞれ内向させて、その間に熔融ポリエチレ
ンを押出しラミネーションして一体固着せしめ
るか、ポリエチレンフィルムを介し、ドライラ
ミネーションして一体固着せしめることを特徴
とする熱成形用バリアー性プラスチック積層シ

ートの製法。

7. 第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート、第1の塩化ビニリデン系共重合樹脂層、第1の無機金属化合物蒸着層、ポリエチレン層、第2の無機金属化合物蒸着層、第2の塩化ビニリデン系共重合樹脂層および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシートが順次積層されてなる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを熱成形した容器と、その容器口を密封するシート状塩化ビニルコート硬質アルミニウムの蓋材とからなるPTP用包装体。

3. 発明の詳細な説明

本発明はプラスチックシートを積層してなる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートに関するものである。さらに詳しくは長期の品質保持が要求される医薬品等の包装材料としての熱成形用バリアー性プラスチック積層シートに関するもので、本発明でいう熱成形用バリアー性プラスチック積層シートとは熱成形可能な硬質プラスチックシートに塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジ

3

ョンをプラスチックシートに塗布したものに、更に無機金属化合物の真空蒸着被膜を設けることにより、透明性、熱成形性、PTP用蓋材の硬質アルミニウムの塩化ビニルコート面とのヒートシール性、水蒸気透過率、酸素透過率を同時に向上させることができるという新たな事実を見出し本発明を完成するにいたつた。

即ち本発明は

- (1) 第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート、第1の塩化ビニリデン共重合樹脂層、第1の無機金属化合物蒸着層、ポリエチレン層、第2の無機金属化合物蒸着層、第2の塩化ビニリデン共重合樹脂層および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシートが順次積層されてなり、かつ前記各塩化ビニリデン系共重合樹脂層の厚さが1.5～60μであることを特徴とする熱成形用バリアー性プラスチック積層シート、
- (2) 2枚の熱成形可能な硬質プラスチックシートの各々の片面に塩化ビニリデン共重合樹脂エマ

5

ンを塗布し、該面上に無機金属化合物の真空蒸着被膜を設け、しかる後に、これら2枚のプラスチックシートに無機金属化合物の真空蒸着被膜の面を内側にしてその間に熔融ポリエチレンをT-ダイを用いて押しラミネーション法で積層又はポリエチレンフィルムを介しドライラミネーション法で積層してなる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートである。

従来、医薬品等のバリアー性包材はプラスチックシートに塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを塗布し、しかる後にこれら2枚のプラスチックに塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを塗布した面を内側にして、その面に熔融ポリエチレンをT-ダイを用いて押しラミネーション法で積層したものが使用されているが、PTP用包装材としての性能において充分でなく長期の被包装物の品質保持にも限界があり、バリアー性等を十分満足できる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートとはいえない。

これらの欠点を改良すべく鋭意検討を重ねた結

4

- ルジンを塗布乾燥して塩化ビニリデン共重合樹脂層を形成し、該塩化ビニリデン共重合樹脂層上に蒸着して無機金属化合物蒸着層を形成し、次いで無機金属化合物蒸着層側をそれぞれ内向させて、その間に熔融ポリエチレンを押しラミネーションして一体固着せしめるかポリエチレンフィルムを介しドライラミネーションして一体固着せしめることを特徴とする熱成形用バリアー性プラスチック積層シートの製法および
- (3) 第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート、第1の塩化ビニリデン共重合樹脂層、第1の無機金属化合物蒸着層、ポリエチレン層、第2の無機金属化合物蒸着層、第2の塩化ビニリデン共重合樹脂層および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシートが順次積層されてなる熱成形可能なバリアー性プラスチック積層シートを熱成形した容器とその容器口を密封するシート状塩化ビニルコート硬質アルミニウムの蓋材からなるPTP用包装体に関する。

つぎに本発明の熱成形用バリアー性プラスチッ

6

グ積層シートを図面によつて説明する。第1図は本発明の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートの好ましい態様を示す概略断面である。第1図において1は第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート、2は第1のアンカーコート層、3は第1の塩化ビニリデン系共重合樹脂層、4は第2のアンカーコート層、5は第1の無機金属化合物蒸着層、6は第3のアンカーコート層、7はポリエチレン層、8は第4のアンカーコート層、9は第2の無機金属化合物蒸着層、10は第5のアンカーコート層、11は第2の塩化ビニリデン系共重合樹脂層、12は第6のアンカーコート層、13は第2の熱成形可能な硬質プラスチックシートである。

第1および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシート1、13としては接触加熱あるいは輻射加熱による圧空成形や真空成形が容易でかつ成形後に保形性を有するものが好ましい。かかる観点から、たとえば硬質塩化ビニルシート、無延伸ポリプロピレンシート、ポリスチレンシート、セル

7

チックシートの熱成形性を害せず高いバリアー性を有するものが好ましい。かかる観点から、共重合に際して塩化ビニリデンの単量体が80~95%（重量%、以下同様）と塩化ビニルの単量体などが5~20%の共重合組成を有する塩化ビニリデン系共重合樹脂のエマルジョン〔例えばサララテックス（旭ダウ樹脂商品名）〕が前記第1および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシート1、13の片面に直接または第1または第6のアンカーコート層2、12を介して塗布乾燥して形成される。その形成方法も何ら制限されず、エアーナフコート法、グラビヤコート法、スモーキングコート法、ロールコート法などの通常の方法がいずれも採用されるが、塩化ビニリデン系共重合樹脂層に十分なバリアー性を発揮させるためには、熱成形可能な硬質プラスチックシートに塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを塗布した後、水分を蒸発させ、塩化ビニリデン系共重合樹脂の結晶化を進行させるために乾燥させる必要があるが、熱収縮等の熱による変形を起さない温度範囲

ローズアセテートシート、ポリカーボネートシート、無延伸高密度ポリエチレンシートが用いられる。殊に硬質塩化ビニルシートはPTP用蓋材である硬質アルミニウムの塩化ビニルコート面とのヒートシール性にすぐれているので特に好ましく用いられる。熱成形可能な硬質プラスチックシートの厚さは特に制限されないが、通常30~1000μ程度の厚さのものが好ましく用いられる。積層シートの全体の厚みとしては用途上から考えて150~2000μの積層シートが選ばれる。

第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート1と第2の熱成形可能な硬質プラスチックシート13とは通常同質材で構成されるが、異質材であつてもよい。

第1または／および第2の熱成形可能な硬質プラスチックシートの表面または／および裏面には所望の印刷を施してもよく、これにより表示効果および装飾効果がより一層発揮される。

第1および第2の塩化ビニリデン系共重合樹脂層3、11としては前記熱成形可能な硬質プラス

8

を選ばなければならない。乾燥温度が低いと塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンの乾燥が充分になされず、しかも得られる塩化ビニリデン系共重合樹脂層の結晶化も進行しない。この場合バリアー性も充分に発揮されない上に、熱成形可能な硬質プラスチックシートをロール状に捲きとつた際にブロッキングを生ずる。従つてコーターの乾燥温度としては90~150℃程度とするのが望ましい。塩化ビニリデン系共重合樹脂層の厚さは通常1.5~60μ、好ましくは23~55μ程度の範囲から選ばれる。厚さが1.5μ未満の場合はバリアー性が悪く、また60μより厚くしてもバリアー性は向上しにくいから60μより厚いものは経済的に不利である。

第1および第2の無機金属化合物蒸着層5、9は例えば珪素、アルミニウム、チタン、セレン、マグネシウム、バリウム、インジウム、カルシウム、ジルコニウム、トリウム、タリウム、タンタル、亜鉛等、またはこれらの酸化物、ハロゲン化合物、窒化物などの単体または混合物を主体とする

透明な無機金属化合物が前記第1および第2の塩化ビニリデン系共重合樹脂層3, 11の面上に直接あるいは第2および第5のアンカーコート層4, 10を介して蒸着して形成される。その形成方法も何ら制限されず、真空蒸着法、反応性蒸着法、スパッタリング法、反応性スパッタリング法、イオンプレーティング法、反応性イオンプレーティング法などの通常の方法がいずれも採用される。無機金属化合物蒸着層の厚さは通常100～5000Å, 好ましくは300～800Å程度の範囲から選ばれる。厚さが100Å未満の場合はバリアー性が悪く、また5000Åより厚くしてもバリアー性は向上しにくいから、5000Åより厚いものは経済的に不利である。

ポリエチレン層7は前記第1および第2の無機金属化合物蒸着層5と9との間にT-ダイから280～330℃程度の熔融ポリエチレンを押し出し形成すると同時に両者をラミネーションして一体固着せしめるものである。ラミネーションに先立ち無機金属化合物蒸着層の表面をアンカー処理

11

である。

本発明においては厚さが20～70μのポリエチレン層を厚みの厚い熱成形可能な硬質プラスチックシートの中に設けたので衝撃に対する緩衝作用が働き、かつ厚みの厚い熱成形可能な硬質プラスチックシート同志の接着にも充分な接着強度を発揮するものである。

アンカーコート層2, 4, 6, 8, 10, 12は熱成形可能な硬質プラスチックシートと塩化ビニリデン系共重合樹脂層との間、塩化ビニリデン系共重合樹脂層と無機金属化合物蒸着層との間あるいは無機金属化合物蒸着層とポリエチレン層との間の密着性が悪い場合に設けられる。

アンカーコート剤としては例えばアルキルチタネート系、ポリイソシアネート系、ポリアルキレンイミン系などのものがあげられる。その厚さは通常0.1～2μ程度である。またアンカーコート層を設けるかわりにコロナ放電処理やプラズマエッチング処理等が応用されることもあり、アンカーコートとコロナ放電処理やプラズマエッチング処

13

しておいてもよい。ポリエチレン層の厚さはラミネーションされる熱成形可能な硬質プラスチックシートの厚さにもよるが、通常20～70μ, 好ましくは30～50μ程度の範囲から選ばれる。ポリエチレン層の厚さが20μ未満の場合は充分なラミネーション強度が得られず、また70μより厚い場合は熔融したポリエチレンがT-ダイから押出された後冷却しても完全に冷却されず、ラミネーションされる熱成形可能な硬質プラスチックシートがポリエチレンの熔融熱で収縮変形を起し、製品に波状のしわが発生するので好ましくない。ドライラミネーション法でのポリエチレンフィルムはT-ダイによる押し出しラミネーション法と同様に通常20～70μ, 好ましくは30～50μ程度の範囲から選ばれる。ポリエチレンフィルムの厚さが20μ未満の場合は衝撃に対する緩衝効果が少なく、ドライラミネーション加工時にポリエチレンフィルムにしわが発生しやすいため好ましくない。また70μより厚い場合はPTP包装においてミシン目によるスリットが困難

12

理等が併用されることもある。

第2図は本発明の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを用いた包装体の好ましい態様を示す一部切断斜視図である。第2図においてAは本発明の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを熱成形して得られる容器、Bはシート状塩化ビニルコート硬質アルミニウムからなる蓋材である。

このようにして得られた熱成形用バリアー性プラスチックシートは、耐水蒸気透過性、耐気体透過性等のバリアー性能が、従来のプラスチックシートに塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを塗布したもの、に比べ一段と改良され、又

薬品包材としてのPTP包装では蓋材として従来より使用している硬質アルミニウムにポリ塩化ビニルをコートしたシートのポリ塩化ビニル層と、本発明に係る熱成形用バリアー性シートとは容易にヒートシール加工ができ、薬品包材としてのバリアー性がより具備される。

実施例1

14

硬質塩化ビニールシート（住友ベークライト株式会社製のスミライトVSS-8142ZUV）の100 μ 厚のシートにグラビヤコート法でイソシヤネート系のアンカーコート剤（日本ポリウレタン工業株式会社製のコロネートL-75）を塗布乾燥後、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョン（旭ダウ株式会社製サララテックスL-400）をエアナイフコート法で6回塗り重ねて塩化ビニリデン系共重合樹脂層を厚さ49 μ に形成し、ロール状に巻きとつた塩化ビニリデン系共重合樹脂層が塗布された塩化ビニールシートを2本作成したこのシートの塩化ビニリデン系共重合樹脂層面にポリウレタン系アンカーコート剤（東洋モートン株式会社製AD-527）をグラビヤコート法で塗布乾燥後、 Al_2O_3 の粉末を 10^{-4} Torrの真空下で300 \AA の真空蒸着被膜を連続蒸着した、2本の真空蒸着被膜面にアンカーコート剤としてポリエチレンイミン（BAS F株式会社製ポリミンP）をグラビヤコート法で塗布乾燥し、押出機T-ダイからポリエチレンを厚み35

15

ビヤコート法で塗布乾燥後 Al_2O_3 の粉末を 10^{-4} Torrの真空下で700 \AA の真空蒸着被膜を連続蒸着した。2本の真空蒸着被膜面にアンカーコート剤としてポリエチレンイミン（BAS F株式会社製ポリミンP）をグラビヤコート法で塗布乾燥し、押出機T-ダイからポリエチレンを厚み60 μ で押出して2本のロールの真空蒸着被膜面同志をアンカーコート剤を介して積層し、全体の厚みが約300 μ になる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを得た、バリアー性、熱成形性、PTP用蓋材である硬質アルミニウムの塩化ビニールコート面とのヒートシール性等は別表の通りであった。

比較例 1

厚さ25 μ の二軸延伸ナイロンフィルムに、高周波誘導加熱方式連続蒸着機によつてケイ素と二酸化ケイ素の等モル混合物を原料とし、真空度 $1 \times 10^{-4} \sim 2 \times 10^{-4}$ Torrでケイ素化合物を1500 \AA となるように蒸着し、ついで通常の条件で低密度ポリエチレンを70 μ の厚さにエク

μ で押出して2本のロールの真空蒸着被膜面同志をアンカーコート剤を介して積層し全体の厚みが約337 μ になる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを得た。バリアー性、熱成形性、ヒートシール性等は別表の通りであつた。

実施例 2

硬質塩化ビニールシート（住友ベークライト株式会社製のスミライトVSS-8142ZUV）の100 μ 厚のシートにグラビヤコート法でイソシヤネート系のアンカーコート剤（日本ポリウレタン工業株式会社製のコロネートL-75）を塗布乾燥後、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョン（旭ダウ株式会社製サララテックスL-400）をエアナイフコート法で3回塗り重ねて塩化ビニリデン系共重合樹脂層を18 μ に形成し、ロール状に巻き取つた塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンの塗布された塩化ビニールシートを2本作成した。この塩化ビニリデン系共重合樹脂層面にポリウレタン系アンカーコート剤（東洋モートン株式会社製AD-527）をグラ

16

トルーシヤネートした、バリアー性、熱成形性、PTP用蓋材である塩化ビニールをコートした硬質アルミニウムとのヒートシール性等は別表の通りである。

このフィルムでは、PTP用包材としての熱成形も不可能であり、蓋材の硬質アルミニウムにコートしてある塩化ビニール層とポリエチレン層とのヒートシール強度は低く、バリアー性も十分でない。

比較例 2

厚さ12 μ のポリエステルフィルムに一酸化ケイ素を原料として比較例1と同様にして200 \AA の厚みのケイ素化合物の真空蒸着をし、ラミネートした。このフィルムでは熱成形できずPTP用薬品包材として適性はなく、又、蓋材である塩化ビニールがコートされた硬質アルミニウムとポリエチレン層とのヒートシール性も全く得られない。結果を別表に示した。

比較例 3

硬質塩化ビニールシートの100 μ のシートに

グラビヤコート法でイソシヤネート系のアンカーコート剤を塗布し、乾燥後、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンをエアナイフコート法で6回塗り重ねて塩化ビニリデン系共重合樹脂層を厚さ49 μ に形成しロール状に巻きとつた塩化ビニリデン系共重合樹脂層の塗布された塩化ビニールシートを2本作成した。このシートの塩化ビニリデン系共重合樹脂層にイソシヤネート系のアンカーコート剤をグラビヤコート法でアンカー処理し、T-ダイからポリエチレンを35 μ の厚みで押出し2本のロールを積層して熱成形用プラスチックシートを得た、熱成形性、PTP用蓋材である硬質アルミニウムに塩化ビニールコートをした塩化ビニール面とのヒートシール性等は実施例と同等であるが、バリアー性については実施例の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートまでに至っていない。

比較例 4

実施例1で使用した硬質塩化ビニールシートの100 μ 厚のシートの片面に Al_2O_3 の粉末を 10^{-4}

19

実施例1で使用した硬質塩化ビニールシートの100 μ 厚のシートの片面にグラビヤコート法でイソシヤネート系のアンカーコート剤を塗布乾燥後塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを塗布乾燥して、塩化ビニリデン系共重合樹脂層を厚さ1.2 μ に形成して、ロール状に巻きとつた塩化ビニリデン系共重合樹脂層の塗布された塩化ビニールシートを2本作成した以降は実施例2で記述したのと同様の方法で加工し全体の厚みが約266 μ になる熱成形用バリアー性プラスチックシートを得た。この熱成形用プラスチックシートは熱成形性、PTP用蓋材である硬質アルミニウムに塩化ビニールコートされた塩化ビニールとのヒートシール性は本発明に係る熱成形用バリアー性プラスチックシートと同等であるが、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンの塗工量が少ないため、バリアー性は悪く本発明の目的に合致しない。

比較例 6

実施例1で使用した硬質塩化ビニールシートの100 μ 厚のシートの片面にグラビヤコート法で

Torrの真空下で500 \AA の真空蒸着被膜を連続蒸着したロールを2本作成した。この2本のロールの真空蒸着被膜面と反対面つまり硬質塩化ビニールシート面にイソシヤネート系のアンカーコート剤を塗布し、乾燥後、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを6回塗り重ねて、塩化ビニリデン系共重合樹脂層を厚さ49 μ に形成しロール状に巻きとつた。この塩化ビニリデン系共重合樹脂層面にポリエチレンイミン系アンカーコート剤を塗布乾燥後押出機T-ダイからポリエチレンを厚み30 μ で押出して2本のロールの塩化ビニリデン系共重合樹脂層面同志をアンカーコート剤を介して積層し全体の厚みが332 μ になるシートを得た、得られたシートは本発明に係る熱成形用バリアー性シートと比較して、熱成形の際、真空蒸着被膜面が金型と直接接触するため、真空蒸着被膜が硬質塩化ビニールシート面より剥離しPTP用蓋材の硬質アルミニウムの塩化ビニールコート面とのヒートシールも不可能である。

比較例 5

20

イソシヤネート系のアンカーコート剤を塗布乾燥後、塩化ビニリデン系共重合樹脂エマルジョンを10回の重ね塗りで厚さ77 μ の塩化ビニリデン系共重合樹脂層を設け、ロール状に巻きとつた塩化ビニリデン系共重合樹脂層の塗布された塩化ビニールシートを2本作成した。以降は実施例2の記述通りに加工し全体の厚みが約418 μ になる熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを得た、この熱成形用バリアー性プラスチック積層シートはPTP用蓋材である硬質アルミニウムに塩化ビニールコートされた塩化ビニールとのヒートシール性、バリアー性等は本発明に係る熱成形用バリアー性プラスチック積層シートとはほぼ同等であるが、熱成形の際、塩化ビニリデン系共重合樹脂層が厚過ぎる為、層間に発泡が生じ外観的にも又機能面からも本発明の目的に合致しない。

比較例 7

実施例1で記述した、硬質塩化ビニールシートの片面にアンカーコート処理し、アンカーコート処理面に塩化ビニリデン系共重合樹脂層を設け、塩

化ビニリデン共重合樹脂層面にアンカーコート処理し、その処理面に真空蒸着被膜を蒸着した2本のロールを得た。この2本のロールの真空蒸着被膜面にアンカーコート処理としてポリアルキレンイミン系アンカーコート剤、ポリイソシヤネート系アンカーコート剤、アルキルチタネート系アンカーコート剤等を単独に塗工し、押出機T-ダイより熔融ポリプロピレンを厚さ30 μ で押出して、2本のロールの真空蒸着被膜面同志をアンカーコート剤を介して積層を試みたが、ポリプロピレンでは真空蒸着被膜面同志の接着力が全くなく、本発明に係る熱成形用バリアー性プラスチック積層シートとしての積層品が得られなかった。

別表中に記した熱成形性については布施真空株式会社製(型式TM-4PW)熱成形機で成形し、プラスチックシートの熱成形後の成形品の破れ、熱成形用金型での型再現性等で観察し成形品に破れの発生したものは×印、破れの発生がないものを○印で判定した。

P T P用の蓋材として使用する硬質アルミニウ

ムに塩化ビニールコートされた、塩化ビニール層とのヒートシール性については、通常のヒートシーラーを使用し、温度180℃、圧力2.1kg/cm²、時間1秒でヒートシールしヒートシール強度が実用上支障のない1.0kg/15mm巾以上を○印、1.0kg/15mm巾未満を×印で表わした。

水蒸気透過率はJ I S Z 0 2 0 8に従って測定し0.2g/m²・24hr以上を×印、本発明の目的に合致する0.2g/m²・24hr未満を○印で表わした。

酸素透過率は23℃における同圧法で測定し0.4cc/m²・24hr・atm以上を×印、本発明の目的に合致する0.4cc/m²・24hr・atm未満を○印で表わした。

これらの諸特性のうち全てが○印のものが総合的に満足できるもので、一特性でも×印があれば本発明の目的に合致しない。従つて実施例1、実施例2は本発明に係る熱成形用バリアー性プラスチックシートとして目的を十分かなえるものである。

23

24

別表

熱成形性	P T P用蓋材の塩化ビニールコート面とのヒートシール性	水蒸気透過率	酸素透過率	総合判定
実施例1	○	○	○	○
実施例2	○	○	○	○
比較例1	×	×	×	×
比較例2	×	×	×	×
比較例3	○	×	×	×
比較例4	×	○	×	×
比較例5	○	×	×	×
比較例6	×	○	○	×

4. 図面の簡単な説明

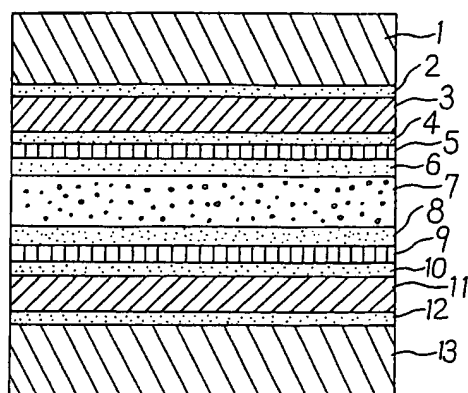
第1図は本発明の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートの好ましい態様を示す概略断面図であり、第2図は本発明の熱成形用バリアー性プラスチック積層シートを用いた包装体の好ましい態様を示す一部切断斜視図である。

- 1…第1の熱成形可能な硬質プラスチックシート
- 2…第1のアンカーコート層
- 3…第1の塩化ビニリデン系共重合樹脂層
- 4…第2のアンカーコート層
- 5…第1の無機金属化合物蒸着層
- 6…第3のアンカーコート層
- 7…ポリエチレン層 8…第4のアンカーコート層
- 9…第2の無機金属化合物蒸着層
- 10…第5のアンカーコート層
- 11…第2の塩化ビニリデン系共重合樹脂層
- 12…第6のアンカーコート層
- 13…第2の熱成形可能なプラスチックシート

A…容器

B…蓋材

第1図



第1頁の続き

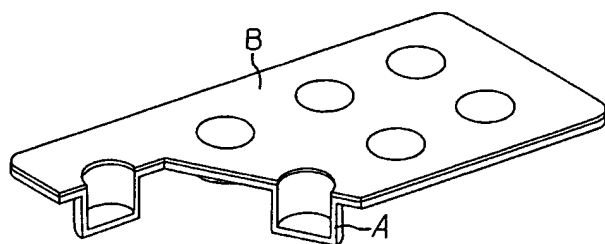
⑫発明者 鈴木俊彦

上尾市大字平塚字大砂2102-1
日本ポリフレックス工業株式会
社内

⑬出願人 旭ダウ株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目1
番2号

第2図




手続補正書

昭和57年4月20日

特許庁長官 島田春樹 殿

1. 事件の表示
特願昭57-31699号
2. 発明の名称
熱成形用バリアー性プラスチック積層シート、その製法およびそれを用いた包装体
3. 補正をする者
事件との関係・特許出願人
東京都千代田区有楽町1丁目1番2号
日本ポリフレックス工業株式会社
代表者 堀 深

東京都千代田区有楽町1丁目1番2号
(046) 旭ダウ株式会社
代表者 角 田 吉 雄
4. 代理人
東京都千代田区有楽町1丁目4番1号
三信ビル 204号室 電話 501-2138
豊田内外特許事務所
(5941) 弁理士 豊田善雄 
5. 補正の対象
明細書の「発明の詳細な説明」の欄
6. 補正の内容
明細書第6頁第14行目の「熱成形不能な」を「熱成形可能な」と訂正する。